Tome vingt-sixième — N° 5 — Mai 1935

BULLETIN
DE LA
Société d'Histoire Naturelle
de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 11 MAI 1935
à l'Amphithéâtre B de la Faculté des sciences.

Présidence de M. le Dr R. MAIRE, vice-président.

M. le Dr Maire transmet à la Société les excuses de M. de Peyerimhoff, qui, absent d'Alger, ne peut assister à la séance.

M. le Dr Ed. Sergent s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Présentation. — M. V. Choumonovitch, Moularès, Tunisie (Ornithologie), présenté par MM. Le Dû et Bouchon.

Admission. — M. L. Blaringhem, membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, 77, rue des Saint-Pères, Paris VIe.

Don à la Bibliothèque. — De M. C. Arambourg : Les Grottes paléolithiques des Beni-Segoual (Algérie), par C. Arambourg, M. Boule, H. Vallois, R. Verneau. *Archives de l'Institut de Paléontol. humaine.* Mém. 13. 1 vol., in-4°, 242 p., 22 pl., 1934, et plusieurs autres tirés à part.

Communications.

M. Rose présente à la Société un spécimen monstrueux de fœtus de mouton, qui lui fut adressé de Mostaganem par un de ses anciens élèves, M. Duin. Ce monstre fut trouvé dans une femelle gravide sacrifiée rituellement à l'abattoir local par le rabbin de la ville. Il est nettement

caractérisé comme cyclocéphalien c'est-à-dire par l'atrophie de l'appareil nasal, entraînant le rapprochement, la soudure ou la fusion des globes oculaires, les oreilles conservant leur situation normale. Les deux yeux distincts sont rapprochés dans une fosse orbitaire commune, et sont surmontés par une trompe médiane, terminée par deux petites narines, et soutenue par un squelette basal. La bouche est représentée par un petit orifice situé entre les oreilles rapprochées. La gorge est occupée par une large poche pleine de liquide et simulant un goître.

On peut désigner ce monstre de la façon suivante : cyclocéphale, diophthalme rhinocéphale. Sans aucun doute, sa dissection minutieuse sera d'un intérêt réel.

Mme H. Gauthier signale la présence de Foraminifères vivants dans la région de l'Oued Rhir et dépose sur le bureau une note à ce sujet.

M. le Dr H. Foley présente, au nom du Dr L. Parrot, et au sien, des photographies et des dessins de gravures rupestres de deux stations du Sud-oranais, connues depuis longtemps : Djattou, sur le versant Sud du djebel Beni Smir, à 20 kilomètres environ au Nord de Figuig, et Moghrar tahtani, au Sud d'Aïn Sefra.

M. le Dr R. Maire, en son nom et au nom de M. le Professeur E. Wilczek, résume les principaux résultats de leurs explorations botaniques dans l'Anti-Atlas et le Sahara occidental.

Conférence publique.

La Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord, a organisé, le jeudi 16 mai à 17 h. 30, une conférence publique. Celle-ci a eu lieu au Palais de l'Université dans la Salle Stéphane Gsell que M. le Recteur et M. le Doyen de la Faculté des Lettres avaient bien voulu mettre à notre disposition.

Un public nombreux était venu entendre la conférence de M. le Professeur Sénevet : « Martinique et Guyane, notes d'un naturaliste », dans laquelle, le conférencier a fait le récit, illustré de nombreuses projections, du voyage de recherches parasitologiques qu'il a effectué l'été dernier dans ces régions.

Liste de souscription pour la publication du Fascicule jubilaire.

(5e liste)

Report.....	2.155 fr.
M. A. Burollet	20 fr.
M. G. Nicolas	50 fr.
Anonyme	25 fr.
Total.....	2.250 fr.

Résultats principaux d'une exploration botanique de l'Anti-Atlas et du Sahara occidental

par le Dr René Maire et le Dr Ernest Wilczek.

L'Anti-Atlas occidental présente, dans sa partie septentrionale, un massif quartzitique élevé (2.300 m.), le Mont Kest. Ce massif, qui reçoit directement les vents de l'Atlantique et se couvre souvent de neige en hiver et même au printemps, possède une végétation tout-à-fait exceptionnelle dans l'Anti-Atlas, végétation comparable à celle du Grand Atlas siliceux. Cette végétation, dont quelques récoltes faites en 1931 par le Capitaine Segonne laissaient soupçonner l'existence, a été étudiée en 1934 par Emberger et en 1935 par Maire et Wilczek ; elle fait l'objet d'une Note publiée récemment (1) dans les Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences sous la signature de MM. Maire et Emberger. Elle consiste essentiellement, au-dessus de l'*Arganietum*, en un *Callitrietum* extrêmement dégradé surmonté d'un *Quercetum Ilicis* encore en assez bon état sur quelques points. Ce *Quercetum Ilicis* est le plus méridional de tous.

La partie méridionale de l'Anti-Atlas occidental a une végétation fort différente de celle de l'Anti-Atlas oriental. L'Arganier (*Argania spinosa*) y est partout abondant jusqu'à l'Oued Noun et même un peu au delà. Dans les régions les plus méridionales il se localise sur les montagnes, d'où il descend en plaine le long des torrents. Il s'avance dans ces conditions jusqu'au Djebel Bani, le long duquel on le trouve, se raréfiant de plus en plus vers l'Est, jusqu'à proximité d'Akka. Il est accompagné, jusque vers le Tizi Anbed au N W de Foum-el-Hassan, par l'*Euphorbia Echinus*. Au delà du Djebel Bani l'Arganier se retrouve encore sporadiquement dans les lits d'oueds. Nous avions signalé (d'après des renseignements indigènes) dans ce Bulletin, 25, p. 129, la présence de l'Arganier au S du Drâa. Cette présence est confirmée ; nous avons trouvé l'Arganier en fleurs et en fruits sur le Dj. Ouarkziz, sur la crête de la Hamada du Drâa (au dessus de Merkala) et dans des oueds descendant de cette crête vers le S, jusqu'à une dizaine de kilomètres. L'Arganier existerait même (d'après de nouveaux renseignements indigènes, communiqués par le Lieutenant Luthereau) à l'état sporadique, dans des oueds affluents septentrionaux de la Seguiet-el-Hamra, dont l'un lui doit son nom : Oued Argan.

(1) C. R. 200, p. 1810-1811, 27 mai 1935.

La végétation du Sahara occidental a été étudiée entre Foum-el-Hassan et Tindouf. Dans cette région, dont la latitude est celle de la partie septentrionale du Sahara central, la végétation est loin d'être contractée comme dans celle-ci. Il y a de la végétation permanente partout en dehors des lits d'oueds; cette végétation permanente est parfois très lâche sur certains regs dans les plaines entourées de montagnes, mais elle ne manque jamais complètement. La Hamada du Drâa, jusqu'à Tindouf et au delà, est couverte, partout où le sol est sablonneux et profond, d'une savane désertique à *Acacia Raddiana* et *Panicum turgidum*, à tel point qu'en n'importe quel point de la Hamada on voit des arbres de tous côtés. Le reg dur de ce plateau porte de nombreux coussins d'*Anabasis aretioides*.

Ainsi se confirme la conclusion tirée par l'un de nous (voir ce Bulletin, 25, p. 354) de l'étude des récoltes faites dans le Zemmour par le Lieutenant Luthereau. L'influence de l'Océan Atlantique se fait sentir à une grande distance dans l'intérieur, de sorte que le Sahara occidental est un Sahara atténué.

Cette atténuation est naturellement d'autant plus marquée qu'on s'approche du littoral. Au voisinage de celle-ci la végétation est à peine saharienne, ainsi que nous avons pu le constater au cours d'une course rapide à Aourioura, poste situé à l'embouchure de l'oued du même nom, à une trentaine de kilomètres au N de l'embouchure de l'Oued Drâa. Dans ce Sahara atlantique les pluies ne sont guère plus abondantes que dans l'intérieur, mais il y a des brouillards presque tous les jours le matin. Aussi trouve-t-on une végétation abondante, où dominent des plantes succulentes comme *Euphorbia Echinus* et *Senecio Anteuphorbium*, mêlées à des arbrisseaux comme *Euphorbia regis-Jubae*, *Lycium intricatum*, *Teucrium Chardonianum*, *Gymnocarpus decander*, *Haloxylon tamariscifolium*, et à des sous-arbrisseaux comme *Frankenia corymbosa*. Parmi ces plantes, seuls le *Gymnocarpus* et le *Haloxylon* sont sahariens. Un trait caractéristique de ce Sahara maritime, bien en rapport avec son humidité relative, est l'abondance des Lichens. Non seulement les arbrisseaux (et les arbustes des lits d'oueds, comme les *Nitraria*) sont couverts de Lichens souvent fruticuleux et foliacés, mais encore on trouve sur le sol une abondante végétation d'énormes *Ramalina*. Ces *Ramalina* sont le plus souvent localisés en couronne autour des arbrisseaux, et ils se développent abondamment aussi sur les sols débroussaillés et ameublis. Cette localisation est en rapport avec les condensations occultes. D'après divers renseignements ce type de végétation existe plus au Sud, dans le Rio de Oro, où l'*Euphorbia Echinus* pénètrerait dans l'intérieur, au S du Cap Bojador, jusqu'à une quarantaine de kilomètres de profondeur. Le « Cactus » signalé à Villa Cisneros (voir ce Bulletin, 25, p. 11) est évidemment la même plante.

Sertulum austro-maroccanum alterum

auctoribus Dr R. Maire et Dr E. Wilczek.

In hoc novo sertulo diagnoses breves plantarum novarum praecipuarum quas in itinere nostro austro-maroccano aprili 1935 legimus. Haec novitates ulterius in Maire, Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord, fasc. 24, amplius describentur.

Halimium antiatlanticum Maire et Wilczek, n. sp. — Frutex erectus c. 0,50 m altus; habitus *H. halimifolii* (L.) Willk.; folia conformia pilis stellatis longiradiatis confertissimis undique argentea ; bracteae lanceolatae l. lineari-lanceolatae. Calyx et pedicelli dense stellato-pilosi, pilis glandulosis luteovirentibus l. atropurpureis numerosis vix longioribus nec non pilis tectoribus simplicibus parcis immixtis. Corolla aurea immaculata. Pilis glanduliferis calycinis ad *H. lasianthum* (Lamk) Grosser accedit, a quo longe differt foliorum indumento homomorpho; calyce minore cum inflorescentia breviter et dense stellato-piloso argenteo.

Hab. in quercetis (rarius in callitrietis) sublapsis Anti-Atlantis occidentalis : in montibus Kest prope Tanalt, 900-1800 m, aprili florens.

Ononis zygantha Maire et Wilcz. n. sp. — Ab affini *O polysperma* Barr. et Murb. differt stipulis late ovatis apice breviter apiculatis, omnibus dentatis; tubo calycino dense glanduloso-piloso (nec glabrescente); corolla albo-rosea (nec flava).

Hab. in alveo arenoso-limoso salso amnis Metaia propre Aourioura.

Asteriscus pinifolius Maire et Wilczek, n. sp. — Frutex usque ad 0,50 m altus, a basi ramosus ramis saepe oppositis; folia laete viridia, *glabra, cum ramulis glabris valde glutinosa*, alterna, interdum subopposita, conferta, *linearia,* usque ad 35×2 mm, 1-nervia, remote et breviter denticulata l. integra. Capitula terminalia, foliis supremis anthodio longioribus, ligulas subaequantibus, involucrata, ligulis expansis c. 3 cm diam.; anhodii phylla imbricata, lineari-lanceolata, glutinosa, apice parce pilosa, mucronata; ligulae aureae; flosculi disci aurei. Ovarium pilis irregularibus (nec Nobbeanis typicis) in nervo posteriore nonnullis, alibi parcissimis praeditum, *caeterum glabrum*, pappo e squamis 5 parum inaequalibus constante, brevi coronatum. Receptaculi subplani paleae canaliculatae 1-nerviae, lineares, apice subobtusae atro-mucronatae et pilosae simul ac glandulosae. Achaenia glabra, 5-costata; pappus 1/2 achaenium subaequans.

Hab. in rupestribus arenaceis Anti-Atlantis austro-occidentalis supra oasim Taghjicht, ad alt. 700-800 m, aprili florens.

Pentzia Hesperidum Maire et Wilczek, n. sp. — Fruticulus erectus ramosissimus dense foliatus; folia sessilia, inferiora auriculis integris l. lobatis amplexicaulia, superiora interdum exauriculata, omnia pinnatilobata l. pinnatifida laciniis paucis obtusis; herba tota adpresse villosa ex argenteo cinerascens. Capitula terminalia solitaria, homogama. Anthodii hemisphaerici phylla adpresse villosa, triseriata, omnia apice scariosa brunneola; receptaculum pulvinatum. Corollae aureae regulares, extus glandulosae. Achaenia 5-costata, cellulis myxogenis confertis undique praedita, glabra, pappo auriculiformi paullo breviore praedita.

Hab. in rupestribus maritimis ad ostium amnis Aourioura, aprili florens.

Ormenis eriolepis Cosson ex Maire var. **discolor** Maire et Weiller, n. var. — A typo recedit ligulis ochroleucis (nec aurantiacis); flosculis disci aurantio-luteis.

Hab. in lapidosis arenaceis Anti-Atlantis austro-occidentalis: inter Tizi Anbed et Foum-el-Hassan; inter Foum-Icht et flumen Drâa; aprili florens.

Limoniastrum Malenconianum Maire, n. sp. (sect. *Eulimoniastrum* Batt.) — Frutex dumosus usque ad 2 m altus, a basi ramosissimus, ramis erectis elongatis virgatis. Folia *laete viridia late obovata* basi adtenuata amplexicaulia, *glaberrima, minute punctata* (nec incrustatione albo-lepidota). Paniculae terminales e spicis laxis, flexuosis, elongatis, haud fragilibus constantes. Spiculae 1-2-florae, 3-bracteatae, adpressae; bractea exterior subcyathiformis, margine scarioso albida undulata, media exteriore dimidio brevior, obtusa, interna convoluta exteriorem aequans. Calyx brevissime 5-dentatus, scariosus. Corollae *albae* usque ad medium 5-fidae laciniae obovato-cuneiformes; filamenta glabra; styli 5 usque ad medium coaliti.

Hab. in alveis torrentium Imperii Maroccani australioris, locis salsis: in flumine Noun (Maire et Wilczek), in torrente quodam ad meridiem castelli Foum-Zgid (Malençon); in flumine Drâa (Luthereau, Malençon, Maire et Wilczek).

Limoniastum Feei (De Girard) Batt. var. **grandiflorum** Maire et Wilczek, n. var. — A typo recedit floribus majoribus (corolla c. 19 nec 14 mm longa); involucro spinoso majore (c. 13 nec 8 mm longo); sepalis in nervo medio et in margine ciliatis (nec glabris).

Hab. in lapidosis arenaceis Anti-Atlantis austro-occidentalis, aprili florens : prope Bou-Isakaren, Taghjicht, Tizi Anbed etc.

Limoniastrum Weygandiorum Maire et Wilczek, n. sp. (sect. *Bubania* [De Girard] Batt.) — Suffruticosum; caudex crassus, lignosus, multiceps; folia rosulata, incrustatione cano-lepidota, *late obovata* apice ogivalia,

rotundata l. retusa mucronata, basi sensim in petiolum limbum subaequantem l. breviorem adtenuata. Scapi brevis pars indivisa *foliis brevior;* inflorescentia cymosa lata folia *parum superans,* conferta, fragilis. Spiculae 1-florae; bractea externa scariosa, brunnea, multifida, pubescens; bractea media nulla; bractea interna valde indurata convoluta, breviter et patule villosa, et simul *incrustatione cano-lepidota,* spinis longis recurvis obsita, 9-10 mm longa. Calyx scariosus apice truncatus erosus glaberrimus. Corolla c. 12 mm longa, pupurea, fere usque ad medium 5-fida, laciniis obovatis. Filamenta basi pilosa in fauce inserta. Styli usque ad 1/2 coaliti.

Hab. in pascuis arenosis ad litus Oceani, prope castellum Aourioura, aprili florens.

Leurocline Chazaliei (Boissieu) Bonnet — In rupibus ad litus Oceani prope costellum Aourioura, aprili florens. Florae maroccanae civis novus.

Teucrium Chardonianum Maire et Wilczek, n. sp. (sect. *Teucris*) — Fruticulus ramosissimus parum foliatus; rami dense et breviter albotomentosi teretes. Folia parva obovata l. oblanceolata, adpresse breviter pilosa, supra viridia, infra incana, obtusa, integra l. interdum parce lobata. Folia floralia reducta; verticillastri in apice ramulorum pauci, biflori ; calyx extus dense adpresse villosus incanus, subregularis ; corolla extus dense adpresse villosa, dilute caerulea l. lilacea fauce purpurea. Achaenia undique longe et dense albo-lanata.

Hab. in pascuis aridis inter amnem Metaia et ostium amnis Aourioura, martio et aprili florens.

Biologie du *Trichopria Stratiomyiae* Kieffer

(Hymén. *Proctotrypidae*)

par le Dr A. Cros.

Dans une note sur les larves de *Stratiomyia anubis* Wied. et leurs parasites, publiée en 1911 dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (Nos 486 et 487, avril et mai 1911, pp. 99-103), je signalais l'existence d'un petit hyménoptère parasite de ces larves, que M. de Gaulle, à qui je l'avais communiqué, m'avait dit être un Proctotrypide du groupe des *Diapria*, mais qu'il n'avait pu nommer, et qu'il avait soumis à l'examen du spécialiste bien connu, M. Kieffer. Celui-ci reconnut qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle de *Trichopria*, qu'il décrivit sous le nom de *Trichopria stratiomyiae* (*Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, 1911, T. X. pp. 986-987).

Voici la description de cet insecte, qui m'a été aimablement communiquée par M. le Dr F. Van Gaver, chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences de Marseille, que je ne saurais trop remercier de son obligeance :

Trichopria stratiomyiae n. sp. — Noir; base du scape, écaillettes et pattes, sauf les hanches, d'un roux sombre; le ♂ a en outre le 2e article et la base des antennes d'un rouge sombre Tête subarrondie vue d'en haut, à peine triangulaire vue de côté. Tempes, propleures, métapleures et pétiole avec une pubescence peu forte. Antennes du ♂ un peu plus courtes que le corps; scape très rétréci dans la moitié basale, un peu plus long que les deux articles suivants réunis; 2e article obconique, un peu plus long que gros; 3e cylindrique, presque deux fois aussi long que le 2e, un peu plus long que le 4e; celui-ci gros et un peu plus long que le 5e; 5-14 fusiformes, par deux fois aussi longs que gros, chacun avec un verticille de poils deux fois aussi longs que l'épaisseur des articles.

Chez la ♀, le scape est aussi long que les 4 ou 5 articles suivants réunis; 2e article plus gros que les suivants; 3-8 également minces; 4-6 un peu plus longs que gros, cylindriques, à peine plus courts que le 3e; 7 et 8 subglobuleux; 9-12 formant une grosse massue; 9e article moins gros; 10e et 11e aussi longs que gros; 12e ovoïdal.

Scutellum à peine convexe; fossettes confluentes en une seule fossette transversale et arquée; segment médian avec une lamelle triangulaire ayant sa plus grande hauteur au bord antérieur du segment. Ailes subhyalines, longuement ciliées; basale à peine indiquée par un vestige de ligne arquée, visible par transparence et aboutissant à l'extrémité de la marginale. Pétiole un peu transversal. Abdomen déprimé, sans sillon, arrondi à l'extrémité des deux sexes, aussi long que la tête et le thorax chez la ♀, plus court chez le ♂.

Taille ♂ ♀ 1,8-2 mm 5.

Patrie. — Algérie : Mascara. Obtenu en grand nombre par le Dr Cros de pupes de *Stratiomyia anubis* Wied.

Ayant eu la bonne fortune, le 31 octobre 1926, de trouver de nombreuses larves de *Stratiomyia anubis* au voisinage du lit de l'Oued Toudman, cachées sous la base plus ou moins évidée d'un mur en pierres sèches (160 larves vivantes et 60 larves mortes, mais ayant un aspect frais), j'ai obtenu de nouveau en abondance ce Proctotrypide, et j'ai pu faire sur son compte quelques observations biologiques que je vais relater ici.

De plusieurs des larves mortes recueillies j'ai vu sortir successivement un après l'autre par un petit trou rond à l'emporte pièce de nombreux *Trichopria stratiomyiae*. Les deux sexes sont faciles à distinguer par la simple inspection des antennes : celles des mâles sont beaucoup plus longues, plus velues, et leurs articles, au nombre de 14, ont à partir du 4e un diamètre transversal sensiblement égal; celles des femelles ne comptent que 12 articles, dont les quatre derniers vont en augmentant progressivement de volume, de manière que l'organe se termine par une massue bien caractérisée. En outre, chez les mâles, l'extrémité de l'abdomen est plus arrondie, moins pointue que chez les femelles.

Les deux sexes sont, autant du moins que j'ai pu le constater, généralement représentés dans la nichée sortie d'une larve de *Stratiomyia anubis*, mais ils le sont d'une manière fort inégale. De la lecture des caractères des antennes que j'avais sommairement indiqués dans ma note de 1911, il semble résulter que je n'avais vu tout d'abord que des femelles. Il y avait cependant des mâles, au moins un, puisque M. Kieffer a pu décrire les deux sexes d'après mon envoi. En 1926, estimant qu'il était indispensable de savoir combien de *Trichopria* pouvaient se développer dans le corps d'une larve de *Stratiomyia*, j'ai compté les parasites provenant de diverses éclosions. C'est ainsi que le 2 décembre j'ai compté les hyménoptères sortis de deux larves qui se trouvaient dans un même tube, et j'en ai dénombré 167, ce qui fait une moyenne de 83 pour chacune de ces deux larves. Dans ce nombre, il y avait

33 ♂ et 134 ♀ ; ces dernières étaient donc quatre fois plus nombreuses que les mâles. D'une autre larve sont issus, le 11 décembre, 293 *Trichopria*, dont 203 ♀ et 90 ♂. Ici, la proportion des femelles était moins élevée : 2,25 ♀ pour 1 ♂. Par contre, dans une autre éclosion obtenue le 10 décembre, la proportion était renversée : 136 ♂ pour 63 ♀, soit un peu plus de 2 ♂ pour 1 ♀. Mais, le 5 décembre, m'étant avisé de compter une autre nichée éclose dans la boîte où étaient renfermées mes larves mortes de *Stratiomyia*, j'ai trouvé 65 cadavres de ces parasites, et j'ai fait alors une constatation qui m'a surpris considérablement : c'est que ce lot ne contenait que 6 ♀ contre 59 ♂. C'est là un fait biologique tout à fait inattendu et particulièrement intéressant. Cette production de mâles presque exclusive me semble pouvoir être rapprochée de ce que l'on sait des hyménoptères sociaux, chez lesquels l'origine parthénogénétique des mâles est aujourd'hui généralement admise : les reines des abeilles n'engendrent que des mâles tant qu'elles n'ont pas été fécondées; il en est de même des femelles vierges des fourmis. On peut donc se demander si la présence presque exclusive de tous ces mâles dans le corps d'une même larve de *Stratiomyia* ne serait pas due à la ponte d'une femelle vierge de *Trichopria*, les 6 sujets femelles pouvant provenir d'œufs pondus par une autre femelle normalement fécondée. S'il en était réellement ainsi, le phénomène de la parthénogénèse serait sans doute plus commun qu'on ne le suppose généralement, et se rencontrerait non seulement chez les hyménoptères sociaux, mais encore chez les hyménoptères du groupe des parasites. On sait, d'ailleurs, qu'elle existe chez les Cynipides, parasites des végétaux, chez les Tenthrèdes, insectes phytophages, et peut-être chez certains Ichneumonides, ces derniers parasites d'autres insectes. Il y a là un problème très intéressant à élucider que je signale à l'attention des biologistes qui s'occupent spécialement de l'étude des mœurs des hyménoptères.

Il semble, du reste, qu'il y aurait chez les *Trichopria* comme une ébauche de mœurs sociales, puisque, à l'état larvaire, ils vivent en communauté sans se nuire mutuellement dans le corps des larves de *Stratiomyia* qu'ils remplissent entièrement. En outre, j'ai vu à plusieurs reprises des femelles libérées agrandir extérieurement le trou de sortie, comme pour faciliter la libération de leurs congénères. Le nombre de ces trous de sortie est assez variable : tantôt il n'y a qu'un ou deux orifices qui siègent indifféremment à la face dorsale de la larve ou à sa face ventrale, tantôt il en existe 5 ou 6, et même davantage, quand le nombre des parasites est très élevé : j'en ai compté dans un cas jusqu'à 10. Ils n'ont pas de lieu d'élection, et se trouvent sur les divers segments de la larve, sauf cependant aux deux extrémités du corps.

J'ai observé la sortie des parasites dès la fin du mois d'octobre (31 octobre 1926), en novembre et décembre (13 novembre 1926, 10 et 11 décembre 1926, 19 et 29 décembre 1907) ; d'autre part, le 19 décembre 1907, j'ai constaté en ouvrant deux larves de *Stratiomyia*, qu'elles étaient entièrement remplies de larves de *Trichopria* bien développées, qui n'auraient pu donner l'insecte parfait que beaucoup plus tard, peut-être au printemps seulement. Enfin, le 1er janvier 1927, ayant autopsié deux larves mortes, rigides, de *Stratiomyia*, j'ai constaté qu'elles renfermaient, l'une des nymphes fort avancées, car elles étaient entièrement noires comme les insectes parfaits, l'autre des *Trichopria* ♂ et ♀ complètement développés, et exécutant des mouvements. Les nymphes n'étaient pas renfermées dans des cocons, mais absolument libres au milieu des tissus de leur victime. Il en était de même des imagos.

Sitôt issus du corps de la larve de *Stratiomyia*, les *Trichopria* s'accouplent sur le cadavre même de leur hôte nourricier : le mâle grimpe sur la femelle et se superpose à elle dans toute sa longueur; puis, dirigeant ses antennes en avant, il les insinue entre celles de la femelle près de leur base, et en les écartant il saisit en quelque sorte celles de sa compagne qu'il redresse et ramène en arrière tout en les frictionnant avec les siennes. Après quelques instants de caresses antennaires, le mâle se recule, et se dressant presque verticalement, il recourbe fortement son abdomen pour amener la conjonction des sexes qu'il cherche à favoriser en soulevant avec ses pattes postérieures l'abdomen de sa partenaire, tout en se maintenant sur elle avec ses pattes moyennes et antérieures. J'ai vu également un couple formé, les deux insectes superposés, immobiles. J'ai aperçu le pénis qui m'a paru relativement très long, rectiligne, styliforme. L'union sexuelle, dans le cas que j'ai pu suivre, a duré environ une minute. J'ai remarqué aussi des mâles cherchant à s'accoupler successivement avec plusieurs femelles.

J'ai fait des expériences pour provoquer la ponte et y assister. Dans un tube de verre où étaient un certain nombre de femelles de *Trichopria* (19), ainsi que deux mâles, j'ai placé le 1er novembre 1926 deux larves de *Stratiomyia anubis*. Aussitôt, ces femelles se sont précipitées sur elles, les explorant des antennes, et peu après la plupart d'entre elles se tenaient immobiles, l'extrémité de leur abdomen plongeant sous le rebord postérieur de l'un quelconque des segments de ces larves. Je n'ai pas réussi cette première fois à apercevoir l'émission des œufs; mais ayant obtenu le 13 novembre une nouvelle sortie de *Trichopria*, j'ai mis le lendemain, 14 novembre, dans le tube où étaient ces insectes trois larves de *Stratiomyia* pour les faire piquer par ces petits hyménoptères, afin d'étudier leur biologie, essayer de voir leurs œufs, me rendre compte de la durée de leur évolution, et vérifier par la suite s'ils ont plusieurs générations par an ou bien une seule. J'ai pu, cette

fois, m'assurer d'une manière certaine en examinant ce tube au soleil que les *Trichopria* ne déposent pas leurs œufs à la surface du corps des larves de *Stratiomyia,* mais qu'ils les pondent à l'intérieur du corps de celles-ci. En effet, sous l'influence des rayons solaires, les larves de *Stratiomyia* se sont agitées, et j'ai pu constater alors que les hyménoptères avaient leur abdomen fixé par un petit stylet (leur oviducte) à la peau des larves dans les plis intersegmentaires dont il suivait les mouvements, et que pour l'en détacher, ils devaient faire un certain effort. Cette petite tarière que j'ai entrevue m'a paru très fine, très courte, de couleur noire. Elle est cachée en temps ordinaire dans l'abdomen de la femelle, et n'en sort qu'au moment de la ponte.

La femelle du *Trichopria* implante donc sa tarière dans la membrane intersegmentaire près de son attache au tergite du segment situe en avant de celui sur lequel elle se tient. C'est sans doute en ce point qu'elle éprouve le moins de difficultés pour la faire pénétrer. Elle a par conséquent la tête tournée vers l'extrémité postérieure du corps de la larve de *Stratiomyia*; quand celle-ci se déploie, le parasite est quelque peu tiraillé; quand, au contraire, elle se rétracte, l'abdomen du *Trichopria* est souvent pris entre les deux segments qui s'imbriquent alors assez fortement, et y est caché presque entièrement.

La durée de l'existence de ces petits hyménoptères paraît être assez éphémère : ceux dont j'ai constaté l'apparition le 13 novembre 1926 étaient déjà morts en grande partie le 17 novembre, soit quatre jours après. Il est vrai qu'ils s'étaient certainement montrés plusieurs jours avant le moment où j'ai remarqué leur présence. Cependant, quelques-uns ont survécu, et le 28 novembre il y en avait encore cinq en vie. Le 31 novembre ce nombre était réduit à quatre; le 1er décembre il n'en restait plus que deux, et le lendemain 2 décembre l'un d'eux avait succombé. Le dernier survivant, — une femelle, — vivait encore le 13 décembre; j'ai constaté sa mort le 14 décembre. Cet insecte a donc vécu un mois entier. D'autre part, les nombreux insectes éclos le 10 et le 11 décembre 1926 étaient à peu près tous morts le 22 décembre. De l'ensemble de mes observations sur les *Trichopria* je crois pouvoir conclure que la plupart de ces hyménoptères ne vivent guère au-delà de 10 à 12 jours, tout au moins en captivité; mais comme dans ces conditions ils sont dans l'impossibilité de se nourrir, faute d'aliments appropriés, sans doute meurent-ils tout simplement de faim. Il est par suite fort possible qu'en liberté leur existence soit beaucoup plus longue.

Il résulte des faits que je viens d'exposer que les *Trichopria* effectuent leur accouplement dès leur apparition, et qu'ils pondent sans retard sur des larves de *Stratiomyia* fraîchement sorties de l'eau. Reste à savoir si ces insectes ont plusieurs générations annuelles ou bien une

seule. Dans ce dernier cas leur développement exigerait une année entière, leurs larves restant à sommeiller dans le corps de leurs victimes jusqu'à l'automne suivant, pour ne donner naissance à l'insecte parfait qu'au moment où celles des *Stratiomyia* complètement développées viennent de quitter les milieux aquatiques pour prendre leurs quartiers d'hiver sur la terre ferme sous un abri quelconque. Les expériences que j'avais entreprises pour éclaircir cette question ne m'on pas donné les résultats espérés, les larves sur lesquelles j'avais opéré ayant toutes succombé sans me livrer leur secret.

Explication de la planche XI

Trichopria stratiomyiae Kieffer

Mâle et femelle surpris *in copulâ* × 25

(♂ à droite, ♀ à gauche)

Microphotographie exécutée par les soins des Etablissements Cogit
36, *boulevard Saint-Michel, Paris, VI*e.

Trichopria Stratiomyiae Kieffer ♂ et ♀.

Stratiomyia Anubis Wiedemann

par le Dr A. Cros.

J'ai fait connaître, il y a quelques années, l'extraordinaire résistance vitale des larves de *Stratiomyia anubis* Wied. (*Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du N.*, T. VIII, n° 2, 15 février 1917, pp. 31-41); je peux ajouter à ce que j'ai dit alors que dans la nature ces larves font preuve d'une faculté d'adaptation merveilleuse aux divers milieux aquatiques, qui leur permet de vivre dans des eaux où à priori l'on ne s'attendait guère à les rencontrer. A Mascara elles prospèrent dans l'Oued Toudman en un point de son parcours où les femmes indigènes, en grand nombre d'un bout de l'année à l'autre, lavent quotidiennement leur linge et la laine dont elles tissent leurs étoffes, c'est-à-dire dans des eaux habituellement imprégnées de savon. J'en ai également rencontré dans des eaux de source très propres, et il m'en a été donné un exemplaire trouvé dans le fossé de la route qui traverse le faubourg Faidherbe, lequel recevant tous les résidus du quartier peut être considéré comme l'équivalent d'un véritable égout à ciel ouvert.

D'autre part, M. le Dr Etienne Sergent, chef du Service antipaludique à l'Institut Pasteur d'Alger, m'a communiqué, en novembre 1925, un spécimen de ces larves qu'il m'écrivait avoir pris dans une source d'eau chaude *sulfureuse* aux Portes-de-Fer; malheureusement il n'a pu relever la température de cette eau, étant dépourvu de thermomètre; mais elle lui a paru, dit-il, être d'au moins 35 degrés. Enfin, M. Henri Gauthier, Maître de conférences de Zoologie à la Faculté des Sciences d'Alger, m'a fait connaître qu'il avait trouvé avec M. le Professeur Seurat et Mme H. Gauthier des larves dans les eaux d'écoulement de la piscine d'Hammam-Melouane, au milieu des *Enteromorpha intestinalis* dont elles se nourrissent, comme l'a constaté avec certitude M. Seurat. Or, ces eaux sont très chaudes (39 à 40 degrés) et très fortement minéralisées : 30,0113, dont 26,0690 de chlorure de sodium, 3,1260 de sulfate de chaux, et 0,0025 de carbonate de fer. M. et Mme Gauthier ont également observé la présence de ces larves dans les eaux d'écoulement de la piscine de Sidi Mezrak, à quelques kilomètres de Gafsa (Tunisie). Là aussi *Stratiomyia anubis* vit au milieu des *Enteromorpha intestinalis*. M. Gauthier n'a pas noté la température de ces eaux, qui

devait, m'écrit-il, osciller entre 30 et 35 degrés. Il y a lieu de remarquer que ces eaux sont fortement sulfureuses.

Ainsi donc, ces larves peuvent vivre indifféremment dans des eaux potables ou dans des eaux fortement salées, à température ordinaire ou à température élevée, et même, chose plus imprévue, dans des eaux ferrugineuses ou sulfureuses. C'est là un fait remarquable, qui mérite d'être mis en lumière.

J'adresse mes plus vifs remerciements à M. le Dr Et. Sergent, à M. le Prof. Seurat, ainsi qu'à M. et à Mme H. Gauthier, pour leurs communications si intéressantes.

Two gall midges on *Erica arborea*, including the description of one new species.

(Cecidomyidae)

by H. F. Barnes, M. A., Ph. D.

(Entomology Department, Rothamsted Experimental Station, England).

Two species of midges have been recently received from M. A. Grasset of the Institut agricole d'Algérie, Maison-Carrée, Alger, who has had them emerging since December 1934 to the middle of February 1935 from galls on *Erica arborea* at Reghaïa (35 km from Algiers).

Myricomyia mediterranea F. Lw. (*Wien, Verh. Zool.-bot. Ges.*, 35, 1885, 485-7).

The first species (♂♂, Cecid. 2429-31, 2488-9; ♀♀, Cecid. 2432-3, 2490-1) is undoubtedly a *Myricomyia* Kieffer (*Ann. Soc. Ent. France*, 69, 1900, 470), and in all probability is *M. mediterranea* F. Lw. However, Kieffer in 1912 described *M. longipalpis* (*Marcellia*, 11, 1912, 232) which differed in several ways from what he took to be *M. mediterranea* F. Lw. Kieffer described only the female of *M. longipalpis* as follows :

« ♀ Proche de *M. mediterranea*, avec lequel il était confondu jusqu'à présent mais en différant par les caractères suivants : Palpes longs, premier article le plus long, les deux suivants deux à trois fois aussi longs que gros; chez *M. mediterranea* les palpes sont courts, les trois articles subégaux par deux fois aussi longs que gros. Dernier article antennaire avec un petit prolongement obtus, qui manque chez *M. mediterranea*. Cubitus droit, rameau inférieur de la posticale formant avec le tige un angle un peu obtus, chez *mediterranea* le cubitus est faiblement arqué distalement et le rameau inférieur de la posticale forme, avec la tige, un angle droit. Crochets tarsaux atteignant les deux tiers de l'empodium; chez *mediterranea* ils atteignent les trois quarts. — Portugal, de galles d'*Erica*. »

The specimens sent by Grasset have some of the characters of *M. mediterranea* F. Lw. and some of those of *M. longipalpis* Kieffer. The differences given by Kieffer however are so small and capable of personal interpretation as to suggest, especially in view of these new specimens from M. Grasset, that in reality there is only one species involved.

The present writer can see nothing in the specimens under consideration to preclude them being identified as *M. mediterranea* F. Lw. if the original description is used. F. Loew stated that the galls were usually 3-4 mm long having a diameter of 2-3 mm. He also records finding larger galls, 10 by 6 mm, on *Erica arborea*.

M. Grasset has written stating that the galls are in general 7-10 mm long, on the terminal buds and rather pointed.

Dasyneura grasseti sp. nov.

The galls of the second species are described by M. Grasset as being slightly larger, 7,5-14 mm. in length, but more rounded. They are also rather reddish in colour. He states that the two types of gall can easily be confused. These galls are like those described by Rubsaamen in 1899 and mentioned as H. 4584 in Houard's *Zoocécidies des Plantes d'Europe* but slightly larger. They are similar to those of *D. ericae-scopariae* Duf. (1837) but contain usually only one larva, instead of several, like those of *D. ericina* F. Lw. (1885).

Unfortunately although four species of *Dasyneura* have already been described from *Erica* spp., the species under consideration does not agree with any one of them and must therefore be described as a new species. It is proposed to name this species *D. grasseti* sp. n. in honour of its discoverer.

Description.

Male. — Length about 2 mm. Antennae : 2+16-17; 1st and 2nd flagellar segments fused; 3rd flagellar segment with neck about twice as long as broad and about three-fifths the length of the basal portion of the segment which is about half again as long as broad; 10th flagellar segment with neck about three and a half times as long as broad and only very slightly shorter than the basal portion, the width of which is three-quarters its length. Palpi : four segments, each with short hairs and a few scales; proximal segment almost quadrate, slightly longer than broad; 2nd slightly longer, one and one half times as long as broad; 3rd narrower just over half again as long as 2nd and between three and four times as long as broad; 4th and distal segment about the same as 3rd, but a little longe and narrower, about five times as long as broad. Wings : 3rd vein interrupting margin just before apex of wing. Legs : with hairs and scales; claws all toothed; empodium slightly longer than claws. Genitalia : basal clasp segment moderately stout, just less than twice as long as wide; distal clasp segment moderately stout; dorsal lamella deep rather wide V-shaped emargination, each lobe moderately broad, narrowly rounded; ventral lamella deeply emarginate, each lobe narrow, rounded; harpes normal; style short.

Cotypes, Cecid. 2434-6 inclusive and 2492.

Female. — Length about 2,5-3 mm. Antennae : 2+16; 1st and 2nd flagellar segments fused; each flagellar segment bead-like, with practically no neck, very short transverse necks on the more distal segments, the segments getting progressively smaller distally; 3rd flagellar segment with the length to width about as 11 : 6; that of 10th flagellar segment about as 9 : 5. Palpi : proportions about as in male, but 3rd and 4th segments slightly narrower. Abdomen red. Ovipositor pocket-shaped of usual type for this genus. Otherwise about as in male.

Cotypes, Cecid. 2437-40 inclusive.

Pupa, Cecid. 2452-3.

Habitat. — Solitary larva in terminal rounded galls, occasionally two and three larvae have been found in a single gall, 7,5-13 mm. in length, on *Erica arborea,* Reghaïa, Algeria.

Considering three characters only, firstly the fact of one larva or several being in a gall, secondly the size of the midge and thirdly the number of antennal segments, one can draw up the following table as a help in the separation of the five species of *Dasyneura* now known to occur on *Erica* spp.

Species.	Number of larvae per gall.	Size of midge.	Number of Antennal Segments.
D. broteri Tav. (1900)	Several	1.8 mm.	2+15
D. ericae-scopariae Duf. (1837)	Several	1 line	♂, 17; ♀, 15
D. ericina F. Lw. (1885)	One	1.7-1.8 mm	2+12
D. grasseti sp. n.	One (Usually)	2-3 mm	♂, 2+16-17; ♀, 2+16
D. zimmermanni Tav. (1900)	One	1.4 mm	2+12

Besides these characters, there are others such as the proportions of the antennal segments which should serve to differentiate the midges. The number of antennal segments as well as body size has been shown previously (*) to vary considerably in individuals of certain species of *Dasyneura* and so this character can only be used as an indication of the species.

It may be shown in the future that *D. grasseti* and *D. ericae-scopariae* are synomymous in which case the midge would have to be known as *D. ericae-scopariae* Duf. At present however it is considered advisable to deal with *D. grasseti* as a distinct species.

(*) (*Proc. Zool. Soc. London,* 1932, 323-34.).

Sur une des singularités de l'Oued Rhir : des Foraminifères thalassoïdes vivant dans des eaux sahariennes

par L. Gauthier-Lièvre.

On nomme « Oued Rhir » une vaste région continentale, actuellement désertique, qui s'étend, en Algérie, sur près de 250 km., depuis Goug, en plein Sahara, jusqu'à Biskra, sur les pentes méridionales de l'Atlas saharien. Basse vallée de l'Igharghar, ce puissant fleuve quaternaire actuellement desséché, la dépression de l'Oued Rhir est sensiblement au niveau de la mer. Sur de vastes espaces (cuvettes des chotts Merouane et Melghir) l'altitude est même négative (jusqu'à —17 m). De puissantes nappes phréatiques, d'origine artésienne, occupent la majeure partie de son sous-sol. Les nappes superficielles, jadis exclusivement utilisées par les Indigènes et les nappes profondes, prospectées depuis l'arrivée des Européens, ont permis le développement de nombreuses oasis de palmiers-dattiers, qui forment dans ces dunes de sable et ces déserts de sel une surprenante traînée, presque ininterrompue de verdure.

Les évents naturels de ces eaux souterraines se nomment « chrias » ou « behour ». Ce sont des trous d'effondrement, sortes de cratères aquatiques, parfois profonds de plusieurs dizaines de mètres, par où les eaux souterraines se fraient un chemin jusqu'à la surface du sol. Ces eaux sont souvent potables, quoique fortement magnésiennes. Il en est ainsi, par exemple, dans les behour avoisinant Tolga, au pied de l'Atlas. Elles sont parfois saumâtres, comme à Ourlana, Djama, Tigdidine, dans la région moyenne de l'Oued Rhir. Le pH est alors de 8,4 environ. Enfin les behour les plus méridionaux, ceux de Touggourt et de Temacine, ont généralement des eaux salées ou même sursalées, dont le pH varie entre 8,4 et 8,6. Cette forte densité a pour origine, non point tant la teneur en sels de la nappe phréatique que l'absence d'émissaire, ce qui entraîne la concentration sur place des sels dissous.

Les puits artésiens, récemment forés par les Européens, ont en général un puissant débit et jaillissent plus ou moins haut. Leurs eaux sont distribuées sans délai dans les palmeraies, par des séguias fréquemment curées, où le courant est rapide. Les parois du tube de métal qui règle leur débit, et celles des séguias à leur origine sont

tapissées d'algues. Mais en aval, la flore est généralement très pauvre.

Les khandegs sont des canaux situés en contre-bas des séguias. Ils sont destinés à drainer les terres irriguées, de façon à évacuer le plus possible les sels dont l'accumulation serait désastreuse pour les plantations. Le courant y est à peu près nul, la densité des eaux généralement élevée; le pH varie entre 8 et 8,6, et la végétation aquatique y est presque toujours très abondante.

⁂

Blanchard, en 1888, H. Gauthier et moi-même en 1924, 1927 et 1931 avions visité quelques-unes de ces collections d'eau et donné, sur leur faune et leur flore, quelques renseignements succincts (I, pp. 218-245; II, pp. 367-370; IV, p. 211; III, pp. 321-329). H. Gauthier, notamment [III, pp. 327-328] a insisté sur le caractère très particulier de cette faune aquatique, formée d'espèces euryhalines dont beaucoup vivent encore à l'heure actuelle soit dans la mer, près des côtes, soit dans des lagunes littorales ou des embouchures de fleuves; dont quelques autres sont bien connues des eaux salées continentales et appartiennent à des genres dont la très grande majorité des espèces sont franchement marines.

Quant à la flore, elle est très riche en Diatomées et en Myxophycées, mais très pauvre en Algues. Les Diatomées sont, pour la plupart, des formes euryhalines, que l'on trouve normalement dans les eaux saumâtres. Certaines sont mêmes franchement marines (*Chaetoceras*). Dans les khandegs abondent en outre des Entéromorphes : *Enteromorpha intestinalis*, forme que l'on trouve parfois dans les eaux douces, et une autre Entéromorphe, qui se présente sous la forme de longs filaments grêles, et se rapproche par là de l'*Enteromorpha clathrata*, algue marine.

⁂

J'avais repris, l'année dernière, tout ce matériel pour en étudier les Thécamaebiens, qui y sont très nombreux. Dans les résidus sableux provenant du bahr Merdjadja, j'avais bien noté la présence de coques de Foraminifères, mais sans y attacher sur le moment une grande importance, car je pensais qu'il s'agissait de formes fossiles, comme on en trouve, assez fréquemment dans les eaux courantes de certaines ré-

gions. Ma surprise fut donc extrême, lorsqu'il y a quelques mois, M. Faurel, mon collègue et ami, m'ayant confié des Myxophycées récoltées dans le khandeg d'El Arfiane, j'y ai trouvé en assez grand nombre des coques chitineuses, brunâtres, transparentes qui ne pouvaient se rapporter qu'à des Foraminifères vivants. J'ai repris minutieusement, dès lors, l'étude de toutes mes récoltes antérieures de cette région, m'attachant plus spécialement au tri des sédiments vaso-sableux accumulés dans le fond des flacons. J'ai retrouvé ces Foraminifères un peu partout.

J'ai voulu en avoir le cœur net. Et pour qu'aucun doute ne puisse subsister, je viens de passer deux semaines sur place, munie de mon microscope. La cause est entendue. Des Foraminifères appartenant à huit ou dix genres différents vivent à l'heure actuelle dans les eaux douces, les eaux saumâtres et les eaux salées de l'Oued Rhir, à plus de 400 km. de la côte la plus proche et dans les collections d'eau les plus diverses : puits d'eau dormante, canaux d'irrigation, canaux de drainage, behour, dont les plus grands ne dépassent guère 200 m. de diamètre.

Je n'ai pas connaissance qu'aucun fait analogue ait jamais été signalé nulle part, et c'est pourquoi je crois bon de faire connaître cette particularité remarquable d'une région déjà surprenante à d'autres points de vue.

L'étude taxonomique des Foraminifères récoltés n'est pas terminée, en raison de ma compétence de trop fraîche date. Voici toutefois un tableau provisoire des familles et des genres que je crois y reconnaître :

Ammodiscidae.

Ammodiscus Reuss. — Bahr inférieur d'Ourlana. pH = 8,4. Eau salée. — Communs.

Miliolidae.

Plusieurs genres insuffisamment identifiés. — Khandeg et puits d'El Arfiane. pH = 7,2. — Communs.
Khandeg de Djama. — Très communs;
Bahr inférieur d'Ourlana. pH = 8,4. — Très communs.

Ophthalmidiidae.

Ophthalmidium Zwingli et Kübler. — Bahr Merdjadja. — Très rares.

Trochamminidae.

Trochammina Parker et Jones. — Khandeg et puits d'El Arfiane. — Communes.

Puits de Fadlia. pH = 7,2. Communas.
Behours d'Ourlana. — Très communes.
Ain Zerga de Tigdidine. — Communes.

Nonionidae.

Nonion Montfort (?). — Bahr inférieur d'Ourlana. — Assez rares.
Bahr de Temacine. — Rares.

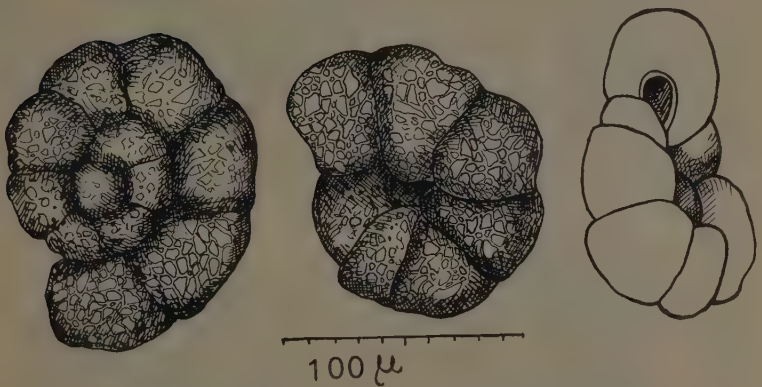


Fig. 1. — *Trochammina sp.*, puits de Fadlia.

Anomalinidae.

Anomalina d'Orbigny (?). — Ain Zerga de Tigdidine. — Rares.
Bahr Merdjadja. — Rares.
Bahr de Temacine. — Communs.
Goug, puits. pH = 7,2. — Rares.

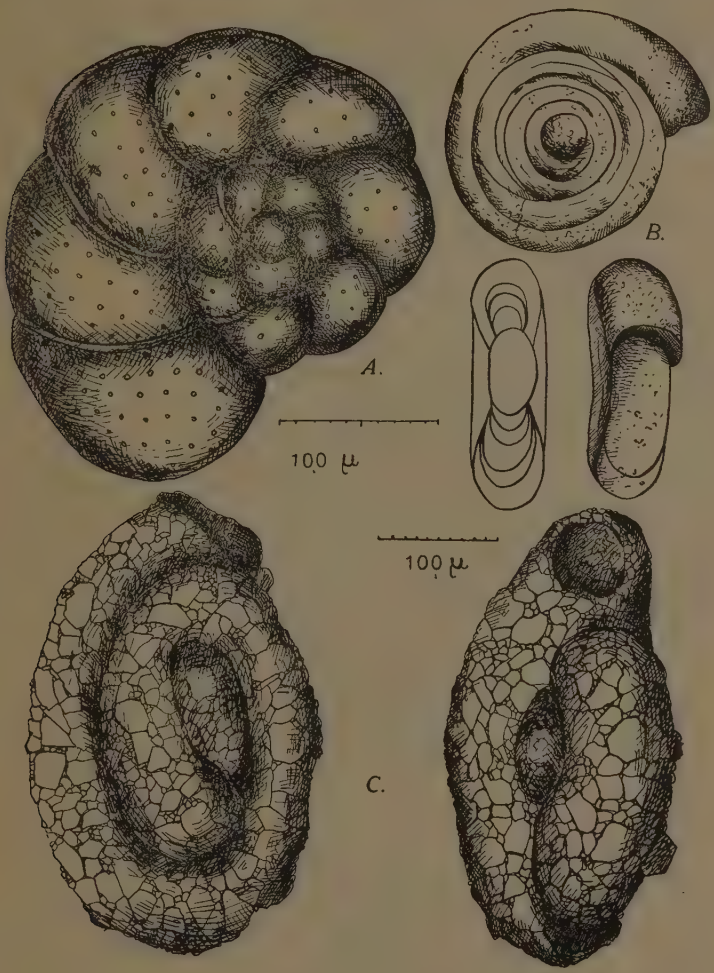
Cibicides Montfort (?). — Bahr inférieur d'Ourlana. — Rares.
Bahr Merdjadja. — Rares.
Bahr de Temacine. — Rares.

Comme on le voit, il ne s'agit pas là de quelques individus isolés, épars dans quelques stations très spéciales, mais d'une véritable faune installée dans les stations les plus variées : puits, séguias, khandegs, behour. Ces stations s'échelonnent sur une centaine de km. Dans le

seul bahr d'Ourlana, cinq genres distincts sont représentés. La teneur en sels dissous et le Ph ne me semblent pas jouer un rôle primordial dans la répartition des espèces. Le puits de Fadlia, par exemple, dont l'eau est potable, contient de nombreuses *Trochammina;* son Ph est de 7,2. On retrouve ces mêmes formes dans l'Aïn Zerga de Tigdidine, dont l'eau est légèrement saumâtre, et dans les behour d'Ourlana, dont l'eau est franchement salée, avec un Ph de 8,4.

Que des Foraminifères normalement marins puissent s'adapter à la vie dans des eaux saumâtres, puis dans des eaux douces, le fait n'a rien de surprenant en soi, malgré qu'il soit nouveau. Dans le règne animal, on connaît de nombreux exemples du même ordre. Par ailleurs la faune de l'Oued Rhir offre plusieurs cas tout aussi singuliers de prime abord : le *Cyprinodon fasciatus,* petit poisson des lagunes littorales salées du pourtour méditerranéen, se trouve à Temacine, en plein Sahara, totalement coupé de son milieu d'origine. Le *Palaemonetes punicus,* petite crevette marine des côtes du Sud-tunisien, habite dans des conditions analogues les behour à l'ouest de Biskra. La *Cytheridea torosa littoralis,* Ostracode côtier, se trouve en plusieurs stations algériennes très éloignées de la mer et totalement isolées. Mais le cas de ces Foraminifères est plus complexe.

Les géographes et les naturalistes nord-africains admettent généralement qu'au quaternaire l'Igharghar, roulant à pleins bords, venait se jeter dans l'immense cuvette des chotts Merouane, Melghir et Djerid, alors occupée par de vastes marécages d'eau douce ou même d'immenses lacs sans rapports directs avec la mer. H. Gauthier, notamment, faisant sienne cette thèse [II, pp. 326-327], supposait que la faune actuelle de l'Oued Rhir, nettement euryhaline, ne s'était installée que postérieurement à cette époque, quand par assèchement progressif des fleuves, les nappes superficielles, soumises à une évaporation intense dans un climat devenu steppique, avaient vu leur teneur en sels croître graduellement. Dans cette hypothèse, les représentants de la faune actuelle n'avaient pu s'installer dans l'Oued Rhir qu'à la suite d'une migration active à travers un réseau hydrographique encore continu, quoique réduit (Poissons, Crevettes), ou à la suite d'un transport de formes de résistance par des oiseaux aquatiques (Entomostracés, *Dunaliella salina,* etc). Mais les Foraminifères ne peuvent évidemment pas se déplacer par leurs propres moyens, encore moins remonter un réseau hydrographique quelconque. Il semble même difficile qu'ils aient gagné l'Oued Rhir de proche en proche, à la suite de transports à courte distance par des oiseaux ou des poissons, car on ne voit guère comment ils auraient pu, brusquement, passer des eaux salées de la côte tunisienne, aux eaux franchement douces des quelques rares cours d'eau



Foraminifères thalassoides de l'Oued Rhir.

A. — *Cibicides* ?. — Bahr inférieur d'Ourlana.
B. — *Ammodiscus* sp. — Bahr inférieur d'Ourlana.
C. — Miliolidae du bahr inférieur d'Ourlana.

qui pouvaient faire communiquer les lacs intérieurs avec la mer. Il faudrait alors admettre qu'ils aient été transportés au loin par des oiseaux, sous forme de spores durables. Mais, jusqu'à nouvel ordre, personne, je crois, n'a signalé chez les Foraminifères de telles formes de résistance.

Il resterait alors la deuxième hypothèse, celle qui fut admise un certain temps au siècle dernier : la mer intérieure couvrant une partie du Sud-tunisien et du Sud-constantinois. La présence des Foraminifères dans l'Oued Rhir s'expliquerait alors sans l'ombre d'une difficulté, par une simple adaptation sur place.

Si les Foraminifères peuvent vraiment, grâce à des formes de résistance, être transportés à de grandes distances et supporter des dessiccations prolongées, on en retrouvera sans aucun doute dans certaines eaux salées continentales de l'Asie centrale, des Etats-Unis ou de la Russie méridionale, en un mot partout où l'on a signalé par exemple : *Artemia salina, Arctodiaptomus salinus* ou *Cletocamptus retrogressus* (jadis *Wolterstorffia blanchardi*). Mais si ces formes de résistance n'existent pas et que ces Foraminifères de l'Oued Rhir soient vraiment des reliques d'un temps où la mer s'étendait jusque là, il est possible qu'on n'en trouve nulle part ailleurs, car il faudrait dans ce cas, non seulement qu'un bassin maritime se soit graduellement transformé en un bassin fermé à eaux saumâtres, mais que ce bassin fermé renferme dans son sous-sol de puissantes nappes phréatiques venant former en surface des collections d'eau permanentes et perpétuellement renouvelées. Et c'est là un concours de circonstances qui ne s'est peut être produit nulle part ailleurs.

BIBLIOGRAPHIE

I Blanchard (R.). — Résultats d'une excursion zoologique en Algérie *Mém. Soc. Zool. France*, IV, 1891, 208-245.

II Gauthier (Henri). — Recherches sur la faune des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, *Thèse sciences Paris* Alger 1928 (Paris, Lechevalier).

III Gauthier (Henri). — Enquête sur la répartition en Algérie des Mollusques susceptibles de véhiculer la bilharziose vésicale, *Arch. Inst. Past. Algérie*, XII, 1934, 305-350.

IV Gauthier-Lièvre (L.). — Recherches sur la flore des eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie, Thèse sciences. Paris, *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, hors série, 1931.

Contributions à l'étude de la Flore du Sahara occidental

(FASCICULE 6)

Florule du Zemmour

par le Dr René Maire.

Le lieutenant-interprète Luthereau, des troupes de Mauritanie, a récolté au printemps de 1934 une série de plantes au cours d'une reconnaissance de la région du Zemmour, et, sur les conseils de notre excellent collègue Monod, qu'il a rencontré à Atar, il a bien voulu nous faire parvenir cette collection pour étude. La collection comporte 65 spécimens; elle est accompagnée d'une notice indiquant les noms arabes des plantes, leurs stations, leur répartition dans la région, leur utilisation par les indigènes. Deux autres notices, sans spécimens à l'appui malheureusement, se rapportent à des plantes non récoltées, désignées par leurs noms indigènes; l'identification de la plupart de ces plantes est impossible sans matériel d'étude. Nous sommes heureux de remercier ici MM. Luthereau et Monod, auxquels nous devons d'avoir pu étudier ces intéressants documents.

Le Zemmour est une contrée du Sahara occidental située à cheval sur la frontière du Rio del Oro et de la Mauritanie septentrionale, au S de la Seguiet-el-Hamra entre les 25e et 26e degrés de latitude Nord.

Le pays est constitué à l'Est par un vaste plateau portant çà et là des éminences tabulaires et sillonné par quelques lits d'oueds plus ou moins encaissés, à l'Ouest par un massif montagneux dont l'altitude ne dépasse pas 500 m; c'est dans ce massif montagneux que se trouve la Guelta du Zemmour. Au Nord la région du Zemmour passe sans limite nette à celle de la Seguiet-el-Hamra.

La Flore de la Seguiet-el-Hamra n'est connue que par quelques récoltes faites par le Lieutenant Schmitt au cours d'une reconnaissance effectuée en 1913, récoltes publiées dans Chevalier, Exploration botanique de l'Afrique occidentale française, *passim*, et par une très petite collection rapportée par Vieuchange (1).

(1) Voir ce Bulletin, 25, p. 12. Dans cette collection nous ne trouvons que deux plantes provenant de la Seguiet-el-Hamra (*Osyris alba* L. et *Euphorbia balsamifera* Ait.). Les autres paraissent avoir été récoltées plus au Nord, mais existent très probablement aussi dans la Seguiet-el-Hamra.

Quant à la Flore du Zemmour, elle n'était connue jusqu'ici que par les récoltes du Lt Schmitt mentionnées ci-dessus. Nous avons donné la liste de ces récoltes dans notre Cinquième contribution à l'étude de la Flore du Sahara occidental (Voir ce Bulletin, 25, p. 11, en note).

Il y a lieu de remarquer toutefois que parmi ces récoltes la plus grande partie provient du Zemmoul, c'est-à-dire d'une région plus méridionale et maritime. Nous les avons à tort considérées dans ce Bulletin, vol. 25, p. 354, comme appartenant à la Flore du Zemmour.

Nous ne retenons ici de la liste en question que les espèces suivantes, appartenant incontestablement à la Flore du Zemmour et de la Seguiet-el-Hamra : *Randonia africana* Coss., *Rhus Oxyacantha* Cav., *Anvillea radiata* Coss. et Dur., *Volutaria Lippii* (L.) Coss.; *Sesamum sabulosum* Cheval., *Sclerocephalus arabicus* Boiss. La liste indique encore *Limonium sinuatum* (L.) Mill. et *Echium* cf *Rauwolfii* Del.; il est très probable que ces indications sont dues à des erreurs de détermination et que les plantes visées sont le *Limonium Beaumieranum* (Coss.) Maire et l'*Echium horridum* Batt.

Le matériel et les notes du Lieutenant Luthereau ont permis la détermination de 69 espèces, dont 9 seulement figuraient parmi les récoltes antérieures, ce qui porte la florule connue du Zemmour et de la Seguiet-el-Hamra à 75 espèces (en tenant compte de deux plantes rapportées par Vieuchange (voir ce Bulletin, 25, p. 12).

Parmi ces plantes 14 sont nouvelles pour la Flore du Sahara occidental; nous les avons marquées par un astérique. Deux espèces et deux variétés sont inédites.

Les plantes connues de la Flore du Zemmour et de la Seguiet-el-Hamra se répartissent comme suit :

Elément saharo-méditerranéen : 6, soit environ 8,6 %

E. saharien et saharo-sindien : 40, soit environ 57,9 %

E. soudano-deccanien et tropico-africain : 9, soit environ 13 %

E. endémique du Sahara occidental (1) : 14, soit environ 20 %.

Il s'agit donc d'une Flore nettement saharienne, mais présentant un endémisme accentué.

De plus les observations du Lieutenant Luthereau montrent que la végétation permanente, dans le Zemmour, n'est pas aussi rigoureusement localisée aux lits d'oueds, aux cuvettes et aux nappes d'épandage, que dans le Sahara central. Le Sahara occidental apparaît dès lors comme un Sahara atténué par l'influence de l'humidité due au voisinage de l'Océan (2).

---

(1) Inclus quelques espèces qui, ayant leur aire principale dans le Sahara occidental, se retrouvent sur quelques points de la région méditerranéenne et du Sahara central.

(2) Un voyage que nous venons de faire dans le Sahara occidental vers l'embouchure de l'Oued Drâa, d'une part, et à Tindouf, d'autre part, a confirmé complètement ces conclusions.

Liste des espèces récoltées ou notées par le Lieutenant Lutherkeau.

Cette liste est établie dans l'ordre de la classification d'Engler.

Ephedra altissima Desf. — Dans les oueds de la Guelta du Zemmour, dans la région d'Agmar. Croîtrait abondamment (renseignements indigènes) dans la Seguiet-el-Hamra. Existe dans l'Adrar.

Faux fruits pourpre-noirâtre, comestibles.

Nom indigène : *alenda*, علندة

Le vocable *alenda*, dans le Sahara algérien, s'applique à l'espèce suivante, à faux fruits secs ailés, l'*E. alata* Dec. var. *alenda* Stapf., appelée ici *chedida*.

Ephedra alata Dec. var. **alenda** Stapf — Dans les oueds sablonneux du Zemmour; abonderait (renseignements indigènes) sur le plateau entre Irni et l'Oued Tirnit. Manque dans l'Adrar.

Plante mangée par les chameaux à défaut d'autre pâturage.

Nom indigène : *chedida*, شديدة

Aristida Adscensionis L. var. **pumila** (Dec.) Coss. — Dans les oueds et les regs sablonneux dans tout le Zemmour; rare dans l'Adrar.

Bon pâturage.

Nom indigène : *zâït*, زعيط

Aristida obtusa Del. — Abondant entre Bir Oum Greïn et Tamreikat, dans la région d'Agmar. Existe aussi dans l'Adrar. Croîtrait (renseignements indigènes) dans l'Eidar, mais non dans la Gaada. Existe dans l'Adrar.

Très bon pâturage, surtout quand il est sec.

Nom indigène : *selian*, صليان

Aristida plumosa L. var. **genuina** Henr. — Croît en touffes dans les oueds et les regs sablonneux dans tout le Zemmour et la Seguiet-el-Hamra.

Excellent pâturage pour les chameaux, aussi bien à l'état sec qu'à l'état de vie.

Nom indigène : *nessi*, نصى

* **Trisetum pumilum** (Desf.) Kunth. — Dans les oueds et les regs : très commun dans le Zemmour; manque (renseignements indigènes) dans le Ghalaman, le Vetti et l'Iguidi, mais existe dans le Hank et l'Adrar.

Bon pâturage, surtout apprécié des ânes, d'où son nom indigène.

Noms indigènes : *hachichet el hamar,* حشيشة الحمار et *haiat el hamar,* حية الحمار

Asphodelus tenuifolius Cav. — Dans les dayas et les regs sablonneux, partout au Zemmour et dans la Seguiet-el-Hamra. Croît aussi dans l'Adrar. Manquerait (renseignements indigènes) dans le Ghalaman et le Yetti. Existe dans l'Adrar.

Dédaigné par les chameaux.

Nom indigène : *tazia,* طازية

* **Beta patellaris** Moq. var. **Luthereaui** n. var. — A var. *campanulata* Maire ex Cosson recedit calyce conico-truncato haud costato (nec subhemisphaerico costato); limbo calycino erecto-patulo (nec patulo); laciniis calycinis haud carinatis; et praesertim disco acute conico limbum calycinum superante.

Dans les regs durs, sur les Kedia et les rives des oueds, où les tiges, rampantes, atteignent parfois 1 m 50 de longueur : dans la région de la Guelta du Zemmour; très rare dans les grara de l'Adrar.

Pâturage médiocre. Fruits comestibles.

Nom indigène : *selg,* سلڤ

* **Atriplex Halimus** L. — Dans les lits d'oueds: Oued Agmar. Manquerait (renseignements indigènes) dans le Ghallamân, le Yetti et l'Iguidi; abonderait, par contre, dans la Seguiet-el-Hamra et plus au Nord. Manque dans l'Adrar.

Mangé par les chameaux faute d'autre pâturage, mais ne leur profiterait pas, selon les indigènes (qui prétendent aussi que les chameaux mangeant du gtaf prennent des tics). Les indigènes extraient des feuilles une matière colorante jaune.

Nom indigène : *gtaf,* ڤطف

Traganum nudatum Del. — Dans tout le Zemmour, serait particulièrement abondant dans la Seguiet-el-Hamra, où l'on connaît des Oudiane Demiriin. Manque dans l'Adrar.

Pas de spécimen. Identifié d'après la description et le nom indigène : *damran,* ضمران

Salsola gaetula Maire, Contr. 1484 — Dans les oueds sablonneux : Oued el Feida; Agmar. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage salé pour les chameaux. La plante est utilisée dans le tannage des peaux.

Noms indigènes : *aghesal,* اغسال ; *tasrif,* تسريف

Haloxylon tamariscifolium (L.) Pau — Peu abondant dans le Zemmour

et à Bel Guerdan; serait abondant (renseignements indigènes) dans les régions d'Irni et de Tirnit, et dans la Hammada. Manque dans l'Adrar.

Plante ordinairement respectée par les animaux; les chameaux n'en mangent que s'ils n'ont rien d'autre à pâturer.

Nom indigène : *remth*, رمث

Anabasis articulata (Forsk.) Moq. — Dans les regs et les aftout : entre Bir Oum Grein et Bou el Mhaor; dans les Oudiane Ajram. Manque dans l'Adrar.

Pâturage médiocre pour les chameaux.

Nom indigène : *ajram*, عجرام

Aerva persica (Burm.) Merrill — *A. tomentosa* Forsk. — Rare dans l'Oued el Feida; serait plus abondant (renseignements indigènes) dans le cours supérieur de la Seguiet-el-Hamra. Existe dans l'Adrar.

Pâturage médiocre.

Nom indigène : *taâmia*, تعمية

Paronychia arabica (L.) D.C. var. **breviseta** (Asch.) Thell. — Dans les oueds et les regs sablonneux de tout le Zemmour, devient rare dans l'Adrar.

Excellent pâturage.

Nom indigène : *remram*, رمرام

Sclerocephalus arabicus Boiss. var. **typicus** Maire — Dans les regs durs et les kedia : abondant dans le massif de la Guelta du Zemmour et dans les Deloua. Deviendrait plus rare (renseignements indigènes) au N de la Seguiet-el-Hamra. Existe dans l'Adrar.

Nom indigène : *jemra* (braise), جمرة , à cause des fruits en boule épineuse qui, lorsqu'ils sont secs, piquent ou brûlent comme une braise.

Anastatica hierochuntica L. — Dans les regs et sur les kedia : entre Bir Oum Grein et Tamreikat, et près de Jemia. Serait abondant (renseignements indigènes) dans les Akouadim entre Tindouf et la source de l'Oued Irni. Existe dans l'Adrar.

Pâturage médiocre. La plante se ratatine et se contracte en se desséchant, d'où son nom indigène. C'est la « Rose de Jéricho ».

Nom indigène : *kemcha*, كمشة

Morettia canescens Boiss. var. **microphylla** Batt. — Peu abondant dans le massif de la Guelta du Zemmour. Serait très commun (renseignements indigènes) dans la Hamada et le Hank, et existerait dans l'Adrar.

Excellent pâturage; quand la plante sèche « elle forme à son pied des dépôts qui sont très appréciés des chameaux ».

Nom indigène : *tabazouagt*, تبزواڤست, ou *touzbaget*.

Farsetia aegyptiaca Turra forma *ovalis* (Boiss.) Coss. — Dans l'Oued el Feida et dans la région d'Agmar; croît aussi dans l'Adrar, le Ghalaman, le Yetti et la région des Zazayet.

Bon pâturage quand il est en mélange; ingéré seul il provoquerait chez les chameaux une toux caractéristique, heureusement passagère.

Nom indigène : *zâzâ*, زعزع

* **Farsetia ramosissima** Hochst. var. **Garamantum** Maire, Contr. 651 *bis* — Dans les oueds et les regs sablonneux : rare dans le Zemmour, au N d'Agmar. Serait abondant (renseignements indigènes) au S de Zednes et dans le Yetti au N d'Aïoun Abd el Malek, et disparaîtrait au N d'El Haouia.

Plante excellente pour les chameaux, surtout lorsqu'elle croît en mélange avec l'askaf (*Nucularia Perrinii* Batt. ?). Utilisée comme diurétique.

Nom indigène : *akchit*, اكشيت

Schouwia purpurea (Forsk.) Schweinf. ssp. **Schimperi** (Jaub. et Spach) Muschler — Dans les oueds et les regs sablonneux du Zemmour, par exemple dans la région de Tizerghaf.

Excellent pâturage; mais les indigènes prétendent qu'« une bosse faite avec du jerjir ne tient pas ».

Nom indigène : *jerjir*, جرجير

Malcolmia aegyptiaca Spreng. ssp. **longisiliqua** (Coss.) Maire — Dans les oueds et les regs sablonneux : dans tout le Zemmour, surtout dans les environs des Aidyat et Aouïnet-el-Lham. Existe aussi dans le Ghallaman, le Yetti et l'Adrar.

Bon pâturage; mais a l'inconvénient de communiquer une saveur et une odeur peu agréables à la viande et au lait des animaux.

Nom indigène : *chegâa*, شقعة

Triceras maroccanum (Coss.) Maire — *Matthiola maroccana* Coss. — Abonde dans les oueds et les cuvettes du Zemmour. Existerait aussi (renseignements indigènes) dans le Ghallaman et le Yetti. Croît dans l'Adrar.

Excellent pâturage, mais avec le même inconvénient que l'espèce précédente.

Nom indigène : *chegara*, شقارة

Cleome arabica L. — Dans les oueds et les regs sablonneux de toute la région du Zemmour, et dans le Ghalaman, à l'E de Zednes. Existe dans l'Adrar.

Pâturage assez bon en mélange; mais ingéré seul et en quantité enivre les chameaux et provoque chez eux des troubles nerveux.

Nom indigène : *mkhainza,* مخينزة

Maerua crassifolia Forsk. — Dans les oueds de toute la région du Zemmour. Manquerait (d'après des renseignements indigènes) dans l'Iguidi, le Ghallaman et le Yetti. Existe dans l'Adrar.

Fleurs très appréciées des chameaux. Baies comestibles.

Nom indigène : *atil,* اتيل ; la baie : *aneb,* عنب

Reseda villosa Coss. var. **typica** Maire — Dans les oueds de la Guelta du Zemmour. Pousserait en quantité extraordinaire (renseignements indigènes) dans la région d'Aïn-ben-Tili, surtout entre l'Oued Aouinet-Ouin-Ferkik et le puits d'Aïn-ben-Tili, et dans la région de l'Oued Kcheibi, deviendrait plus rare au Nord. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage, mais donne, comme plusieurs Crucifères, un goût désagréable au lait.

Nom indigène : *iâmim,* يعميم

Neurada procumbens L. — Dans les dunes du Zemmour et des régions avoisinantes, serait rare (renseignements indigènes) à l'W de Smara.

Bon pâturage lorsqu'il est vert.

Nom indigène : *saâdan,* سعدان

Crotalaria Saharae Coss. — Dans les oueds et les regs sablonneux : abonde dans les régions d'El Arig, des Deloua, d'El Fekah; devient plus rare au Zemmour. Serait abondant (renseignements indigènes) dans le Hank, où il existe des « Oudian el Foula » et dans le Kaghet, où un oued est nommé Oued el Foula. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage.

Nom indigène : *foula,* فولة

* **Lupinus Luthereaui** n. sp. - Annuus; folia usque ad 9-foliolata foliolis in petiolulum conspicuum usque ad 3 mm longum adtenuatis, oblongo-obovatis, 3-4 × 0,9 cm, apice obtusis l. subrotundatis, mucronatis, in pagina superiore *glabris,* in pagina inferiore dense villosis villis longis (usque ad 3 mm) erecto-patulis; petiolus longe villosus. Flores breviter pedicellati (pedicello c. 3 mm longo). Bracteae lineari-lanceolatae, mox deciduae, c. 1 cm long., 1 mm latae; bracteolae 2, calyci adnatae, lineari-lanceolatae. Calycis labium superius bipartitum, inferius longius apice integrum l. obsolete 3-crenatum; vexillum caeruleum flavo-viridi maculatum; alae et carina ut in *L. piloso* Murr. var. *Cosentini* (Guss.) Briq. Legumina (*teste* Luthereau) 4-sperma.

A *L. piloso* Murr., cui valde affinis, recedit praecipue foliolis supra glabris; a *L. vario* L. calycis labio superiore bipartito; inferiore integro

l. subintegro (nec superiore 2-dentato, inferiore 3-dentato).

Dans les oueds de la Guelta du Zemmour. Serait abondant (renseignements indigènes) dans les Akmadim, dans le Hank, et dans l'Asbat el Hassian (Adrar).

Les feuilles ressemblent à une main ouverte, d'où le nom indigène, elles s'étalent face au soleil et modifient leur position en suivant la course apparente de l'astre. D'où la comparaison maure d'un homme à caractère changeant avec cette plante. Pâturage peu apprécié des chameaux; les moutons mangent de préférence les fruits.

Nom indigène : *oum el kfeifat,* ام الكفيفات

Trigonella anguina Del. — Dans les oueds et les regs sablonneux dans le Zemmour et les région avoisinantes au Nord. Existe dans l'Adrar.

Bon pâturage quand il est vert et mélangé à d'autres plantes; mais ingéré en quantité et seul, lorsqu'il est en fleurs et en fruits, il provoque une météorisation parfois mortelle.

Nom indigène : *gerd,* قرد

Medicago laciniata Miller — Dans les oueds et les regs sablonneux dans toute la région du Zemmour et au Nord, devient très rare au S de la ligne Kedia d'Idjil-Ghallaouia-Ouadane.

Très bon pâturage; donne beaucoup de lait aux chamelles et aux brebis.

Nom indigène : *nethel,* نثل ; le fruit : *azoumar,* أزومر

Lotus glinoides Del. — *L. trigonelloides* Webb. — Dans les oueds et les regs sablonneux, partout au Zemmour : Oued Feida, O. Tamreikat, O. Agmar, etc. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage pour les chameaux et les moutons.

Nom indigène : *atig,* اطـف

Lotus Jolyi Batt. — Dans les oueds et les regs sablonneux de tout le Zemmour, de la Hammada et de l'Adrar.

M. Luthereau note pour cette plante : « constitue un excellent pâturage ». Il y a sans doute là une erreur, car le *Lotus Jolyi* est bien connu dans tout le Sahara central pour sa toxicité, due à la présence, en quantité considérable, d'un glycoside cyanogénique dans ses tissus (1). Il est peu probable que ce glycoside manque ou soit très peu abondant dans la plante du Sahara occidental.

Nom indigène : *oum hallous,* ام حلوس (la mère des jeunes *Uromastix acanthinurus,* teste Dr H. Foley).

Psoralea plicata Del. — Dans les oueds et les regs sablonneux, partout

(1) Foley et Musso, Arch. Inst. Pasteur Algérie, 3, 1925, p. 394.

au Zemmour; existe aussi dans le Hank et dans l'Adrar. Disparaîtrait (renseignements indigènes) au N de la ligne Regheou-Akchach.

Excellent pâturage. La plante sèche est employée comme succédané du thé.

Nom indigène : *Tatrart,* تاطررت ; et *toutrart.*

Astragalus akkensis Coss. — Oueds et regs sablonneux du Zemmour, où il est assez rare.

Nom indigène : *foulet ed dib* (fève de chacal). فولة الذيب

* **Astragalus eremophilus** Boiss. — Dans les oueds et les regs sablonneux de toute la région du Zemmour, particulièrement vers Bou Kreizia; et jusque dans l'Akchach. Existe dans l'Adrar.

Bon pâturage; mais lorsqu'il est mangé seul et en quantité considérable, il communique un goût amer aux viscères des animaux, qu'on est obligé de laver plusieurs fois avant de pouvoir les consommer.

Noms indigènes : *mkhersa,* مخرصة; et *oum el khreisat,* ام الخريصات

(littéralement : la mère des anneaux, à cause de la forme des fruits).

* **Astragalus Vogelii** (Webb) Hutch. ssp. **prolixus** (Sieb.) Maire — Dans les oueds de la Guelta du Zemmour et à Bir Oum Greïn. Croît aussi dans l'Adrar, le Hank, le Ghalaman, le Yetti, le Titris et l'Amessaga. Disparaîtrait (renseignements indigènes) au N de l'Oued Ternit.

Excellent pâturage quand il est vert. Par contre les graines mûres ingérées en quantité provoquent chez les chameaux des accidents parfois mortels, se manifestant d'abord par de la météorisation, puis par des tremblements nerveux; l'animal court en tous sens et gambade comme s'il était pris de folie.

Noms indigènes : *teir,* طير ; et *alal,* الال ; la graine : *fentar,* فنتار

Acacia Raddiana Savi — *A. tortilis* Hayne; non Forsk. — Fréquent dans les lits d'oueds et les dépressions dans tout le Zemmour. Il n'en a pas été rapporté de spécimen.

Nom indigène : *talha.*

Acacia seyal Del. — *A. flava* Schultz — Dans les lits des oueds au S de Seguiet-el-Hamra. Il n'en a pas été rapporté de spécimen.

Nom indigène : *tamat.*

Monsonia nivea (Dec.) Webb — Dans les oueds, les cuvettes et les regs sablonneux de la Guelta du Zemmour et d'Agmar. Serait abondant (renseignements indigènes) dans le Yetti et le Ghalaman. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage.
Nom indigène : *ragem*, راقم

Fagonia glutinosa Del. — Dans les regs et les oueds, commun partout au Zemmour, et au S de Zednes, dans la Seguiet-el-Hamra. Existe dans l'Adrar.
Graines comestibles. Agglutine le sable, d'où son nom indigène : *desma*, دسمة

* **Fagonia isotricha** Murb. — Dans les oueds et au pied des kedia. Rare dans le Zemmour : Oued el Feida. Serait abondant (renseignements indigènes) dans le Ghalaman et le Yetti. Croît aussi dans l'Adrar.
Nom indigène : *tajarekna*, تجركنة

* **Seetzeenia orientalis** Dec. — Dans les regs et au pied des kedia ; peu abondant dans la région de la Guelta du Zemmour. Croîtrait en grande quantité (renseignements indigènes) dans la région d'Alas et Temar et au S d'Aïoun Abd-el-Malek. Existe dans l'Adrar.
Graines comestibles.
Nom indigène : *mednek*, مضنك

Nitraria retusa (Forsk.) Asch. — Très rare dans les oueds de la région de la Guelta du Zemmour : Oued Agmar. Abonde (renseignements indigènes) dans la Seguiet-el-Hamra et dans l'Oued Drâa.
Bon pâturage pour les chameaux lorsqu'il y a de jeunes pousses. Fruits rouges comestibles.
Nom indigène : *gerzim*, قرزيم ; le fruit : *aghamis*.

* **Euphorbia granulata** Forsk. — Commun au Zemmour dans les oueds et les regs; pousse abondamment (renseignements indigènes) dans la Seguiet-el-Hamra et la Hamada du Drâa. Existe dans l'Adrar.
Les indigènes comparent cette plante au foie du lézard des sables noir zébré de blanc (*Uromastix acanthinurus*), d'où son nom : *Kebeidet ed dob*, كبيدة الضب

Frankenia pulverulenta L. var. **florida** (Chevall.) Maire — *F. florida* Chevallier — Dans les regs : assez rare dans la région de la Guelta du Zemmour. Croîtrait surtout (renseignements indigènes) dans la Seguiet-el-Hamra, l'Oued Irni et dans le Zini. Existe dans l'Adrar.
Plante mangée surtout par les moutons.
Nom indigène : *daïfa*, ضعيفة

* **Grewia populifolia** Vahl — Dans tout le Zemmour, abondant surtout dans le Gleibet-el-Gleiya entre Tisram et Derjmoul. Manquerait (renseignements indigènes) au N de la Gaada. Existe dans l'Adrar.

Fruits charnus comestibles, légèrement acidulés et rafraîchissants. Utilisé pour le tannage des peaux.

Nom indigène : *gleiya*, قليبة ; le fruit : *demakh*, دمخ

Ammodaucus leucotrichus Coss. et Dur. var.**brevipilus** Chevall. — Sur les pentes des kedia dans le massif de la Guelta du Zemmour, et dans le Tamreikat. Serait abondant (renseignements indigènes) à l'extrémité N des Smamit, aux Glab Kemmouna au N de Guelb Ziza. Existe dans l'Adrar.

Nom indigène : *Kemmouna* ou *Kemmoum*, كموندة ou كموم

Limonium Beaumieranum Maire — *Statice Beaumierana* Maire ex Cosson. var. **akkense** Maire — Forme rappelant le var. *Tripeaui* Maire par ses feuilles à soies dépourvues de tubercules calcifiés.

Dans les oueds sablonneux : Oued Feida. Abonde dans la Seguiet-el-Hamra (renseignements indigènes). Manque dans l'Adrar.

Feuilles légèrement acidulées (d'où le nom indigène) comestibles pour l'homme et les herbivores.

Nom indigène : *garsa*, قارصة

Periploca laevigata Ait. — Dans les oueds de la Guelta du Zemmour, qui constitue la limite S de l'espèce. Croîtrait en abondance (renseignements indigènes) dans les régions d'Akchach, Eidar, Mechboul et de l'Oued Drâa. Manque dans l'Adrar.

Excellent pâturage pour les chameaux.

Nom indigène : *hallab*, حلاب

Pergularia tomentosa L. var. **virescens** Maire, n. var. — A typo (var. *eu-tomentosa* Maire, n. nom.) differt foliis viridibus, haud incano-tomentosis, sed plus minusve dense villosis; floribus flavoviridibus (nec fusco-viridibus). A *P. extensa* (Jacq.) N. E. Br., cui habitu accedit, differt foliis plus minusve dense villosis (nec glabrescentibus); inflorescentia minus elongata; fructibus laxe et breviter aculeatis.

Abonde partout dans le Zemmour. Existe dans l'Adrar.

Plante caustique utilisée pour épiler les peaux.

Noms indigènes : *ghelga*, غلقة ; et *oum el jeloud*, ام اجلود

Aire géographique — Variété la plus fréquente dans le Sahara central. Cf Maire, *Etudes Flore et Vég. Sahara central*, p. 172-173.

Convolvulus Trabutianus Schweinf. et Muschler — Apparaît à la Guelta du Zemmour et devient plus abondant au Nord dans les régions de Reghedia, de la Seguiet-el-Hamra et surtout dans la Hamada du Drâa. Disparaîtrait au N d'Eidar (renseignements indigènes).

Bon pâturage. Utilisé dans le tannage des peaux.

Nom indigène : *gendoul*, قندول

* **Convolvulus heterotrichus** Maire, n. sp. (gr. *Diffusi* Boiss.) — Caules elongati, diffusi, prostrati, *indumento duplici* vestiti, nempe pilis brevibus (0,12-0,5 mm longis) adpressis densissimis, et pilis longis (usque ad 2 mm) plus minusve flexuosis, patulis l. erecto-patulis, praediti, teretes, sub indumento sericeo virides. Folia inferiora haud suppetentia; superiora viridia lineari-lanceolata sessilia, apice acutiuscula, basi adtenuata, *1-nervia*, undique pilis longis, plus minusve adpressis, laxiusculis, villosa. Pedunculi in axilla folii saepius *bini*, major folium *subaequans l. brevior*, cymam laxiusculam l. condensatam 3-4-floram gerens; minor paullo brevior, gracilior, 1-2-florus. Pedunculorum indumentum fere ad pilos breves adpressos reductum. Bracteae lineares, longiuscule et adpresse sericeo-villosae, herbaceae, calyce valde breviores. Pedicelli calyce breviores, longiuscule subadpresse villosi. Calyx 6-7 mm longus ; sepala extus longiuscule et plus minusve adpresse sericeo-villosa, intus glabra, exteriora lanceolata, interiora ovato-lanceolata, omnia apice herbacea viridia, versus basim plus minusve scariosa brunneola, exteriora apicem versus sensim adtenuata acuta, interiora longiuscule acuminata. Corolla calyce duplo longior (12-13 mm), alba, extus secus plicas adpresse sericeo-villosa, caeterum glabra, infundibuliformis, margine integro. Stamina 5; 3 longa, 2 breviora; filamenta glabra paullo (c. 1 mm) supra corollae basim inserta ; antherae oblongae albidae, c. 2 mm longae ; stamina longiora dimidiam corollam paullo superantia (c. ad 7 mm pertinentia). Gynoecaeum *glabrum*. Capsula haud suppetens.

Abondant dans l'Oued Feida au Zemmour; n'a pas été rencontré ailleurs. N'existe pas dans l'Adrar, ni (renseignements indigènes) au N du Zemmour.

Affine à *Convolvulus pilosellifolius* Desr., espèce orientale représentée dans le Sahara algérien par le var. *Orreanus* Murb., à feuilles étroites 1-nerviées comme dans notre espèce. Celle-ci se distingue toutefois très nettement par son indument caulinaire double (il est simple à longs poils peu serrés sur fond glauque dans les *C. pilosellifolius*) et ses pédoncules géminés (1).

Excellent pâturage.

Nom indigène : *halg el ghorab* حلق الغراب

Trichodesma calcaratum Coss. — Très commun au Zemmour, où il croît surtout en montagne.

(1) Nous sommes heureux de remercier ici M. le Professeur Murbeck, qui a bien voulu nous communiquer de beaux spécimens du *C. pilosellifolius* Desr. et le type de son var. *Orreanus*, pour comparaison.

Très bon pâturage.

Nom indigène : *Harcha khaïba,* حارشة خايبه

Megastoma pusillum Coss. et Dur. — Dans les oueds et les regs sablonneux du Zemmour. Existe dans l'Adrar.

Bon pâturage. Lorsqu'on écrase la plante et qu'on la presse dans un linge, il en sort des gouttelettes rouge sang, d'où son nom indigène : *demmia,* دميـة; dans l'Adrar : *oum ed dem,* ام الدم

Echium horridum Batt. — Croît partout au Zemmour.

Excellent pâturage.

Noms indigènes : *harcha,* حارشة *harcha es salha,* حارشة الصالحة; *harcha hamra,* حارشه حمراء

Ces noms s'appliquent probablement à plusieurs *Echium*. Les deux spécimens de Luthereau appelés l'un harcha, l'autre harcha hamra, appartiennent à l'*E. horridum*, mais la description sommaire donnée du premier s'applique plutôt à l'*E. humile* Desf., à cause de l'indication: « fleurs violettes »; les fleurs de l'*E. horridum* sont, au contraire, rouges sur le frais.

Salvia aegyptiaca L. — Dans les oueds et les regs sablonneux de toute la région du Zemmour, existe aussi dans l'Adrar (1).

Mangé par les chameaux; donne des graines comestibles.

Nom indigène : *tazoukenit,* تزوكنيت. C'est la formeféminine du nom berbère des *Thymus, azoukeni.*

Barleria Schmittii R. Benoist Notul. syst. 3, p. 218, 1916 — Dans les oueds et les regs du Zemmour; se trouverait (renseignements indigènes) jusqu'à Eidar, disparaîtrait plus au N pour reparaître dans l'Oued Noun.

Petit buisson en forme de boule, à feuilles épineuses marginées de blanc (comme celle du *Carduncellus Duvauxii* Batt.), à grandes fleurs bleu-violacé. Ressemble aux joues du chameau à l'intérieur de la gueule, d'où son nom indigène.

Nom indigène : *chedeg el jemel,* شدق الجمل

Aire géogr. — Cette plante n'était connue jusqu'ici qu'au Zemmoul, où elle a été découverte en 1913 par le Lieutenant Schmitt ; d'après M. Luthereau elle existerait aussi dans l'Adrar.

La plante est indiquée faussement par l'*Index Kewensis* à l'Ile Maurice (par suite d'une confusion avec Mauritanie).

Plantago ciliata Def. — Dans les oueds et les cuvettes de la Guelta

(1) M. Luthereau ajoute : « devient rare vers le N de la Seguiet-el-Hamra, où se trouve une autre variété appelée *Zoukenni*, que les chameaux ne mangent pas et qui empoisonne les moutons ». Nous ne voyons pas à quelle plante il fait allusion.

du Zemmour; pousserait en abondance (renseignements indigènes) dans l'Oued Diret. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage.

Nom indigène : *ielma*, يلمة

Gaillonia Reboudiana Coss. — Dans les regs et sur les kedia, partout au Zemmour.

Dédaigné par les chameaux.

Nom indigène : *sedrat ech cheikh*, سدرة الشيخ

Anvillea radiata D. C. var. **australis** (Chevall.) Diels — *A. australis* Chevallier — Dans les regs sablonneux et les oueds dans toute la région du Zemmour. Serait abondant dans la région d'Izik, où des oueds se nomme Oudian el Leïin (renseignements indigènes). Existe dans l'Adrar.

Pâturage moyen. La feuille jeune et verte est utilisée pour remplacer la Menthe dans le thé.

Nom indigène : *leina* (la tendre), لينة

Asteriscus graveolens (Forsk.) D. C. var. **villosus** Thell. — Dans toute la région du Zemmour; serait abondant (renseignements indigènes) dans le Ghalaman, surtout à Adam Tafsa. Croît aussi dans l'Adrar.

Peu apprécié des chameaux; constitue cependant un bon pâturage lorsqu'il est mélangé à d'autres plantes.

Nom indigène : *tafsa*, طفسة

Matricaria pubescens (Desf.) Schultz Bip. ssp. **eu-pubescens** Maire Contr. 1261 — *Chlamydophora pubescens* Coss. et Dur. — Dans les oueds et les regs sablonneux : Guelta du Zemmour. Manque au Sud.

Plante très appréciée par les moutons.

Nom indigène : *arbian*, اربيان

Brocchia cinerea (Del.) Vis. — *Cotula cinerea* Del. — Dans les oueds et les regs sablonneux, abondant dans le Zemmour et les régions avoisinantes. Existe dans l'Adrar.

Bon pâturage. Plante aromatique utilisée pour remplacer la Menthe dans le thé.

Nom indigène : *gertoufa*, قرطوفة . La plante non fleurie est appelée *rebrouba*, ربربة

Catananche arenaria Coss, et Dur. — Fréquent dans les oueds et les regs sablonneux de la région du Zemmour. Manque dans l'Adrar.

Nom indigène : *haidouan el khil*, حيدوان الخيل

***Picris coronopifolia** (Desf.) D. C. ssp. **albida** (Ball) Maire var. **citrina**

Maire, n. var. — A typo subspeciei (var. *eu-albida* Maire, n. nom.) recedit ligulis in vivo citrinis. — Dans les oueds, les regs sablonneux et les graras de la Guelta du Zemmour et d'Agmar; n'existerait pas (renseignements indigènes) au N de Zini. Manque dans l'Adrar.

Noms indigènes : plante fleurie, *haidouan*, حيدوان plante non fleurie, *oudèn en naja* (oreille de brebis).

Launaea arborescens (Batt.) Maire — *Zollikofera arborescens* Batt. — *Sonchus Freynianus* Hut., Porta et Rigo. — Dans les oueds de la Guelta du Zemmour, entre Bir Oum Greïn et Agmar; croît jusque dans l'Adrar.

Pâturage médiocre, peu apprécié des chameaux et communiquant un goût très amer au lait, à la viande et aux viscères de ceux qui en mangent.

Nom indigène : *oum el beïna* ام البينة

* **Launaea mucronata** (Forsk.) Muschler — Dans les oueds sablonneux de la Guelta du Zemmour, des régions d'Agmar et de Tamreikat. Abondant dans l'Adrar.

Excellent pâturage lorsqu'elle croît en mélange avec d'autres plantes; mais communique au lait et à la viande des animaux qui l'absorbent en grande quantité un goût amer désagréable, d'où son nom indigène : *meker*, مكر

Launaea nudicaulis (L.) Hook. fil. — Dans les oueds et les regs sablonneux : partout au Zemmour. Existe dans l'Adrar.

Excellent pâturage; feuilles comestibles pour l'homme.

Noms indigènes : *gherima*, غريمة ; et *gherimet-el-ghezal*, غريمة الغزال

Achevé d'imprimer le 17 juin 1935.